

(Translation)

JAPAN PATENT OFFICE

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Filing Date: November 15, 2002

Application Number: 2002-331872

Applicant(s): KONICA MINOLTA HOLDINGS, INC.

October 20, 2003

Commissioner,

Japan Patent Office

Yasuo IMAI

Issue Number: 2003-3085986

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年11月15日  
Date of Application:

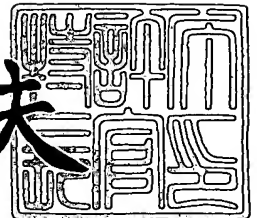
出願番号 特願2002-331872  
Application Number:  
[ST. 10/C]: [JP2002-331872]

出願人 コニカミノルタホールディングス株式会社  
Applicant(s):


2003年10月20日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3085986

 **【書類名】** 特許願

**【整理番号】** DKY00658

**【提出日】** 平成14年11月15日

**【あて先】** 特許庁長官 殿

**【国際特許分類】** H04N 1/00  
G03G 21/00

**【発明者】**

**【住所又は居所】** 東京都八王子市石川町 2 9 7 0 番地 コニカ株式会社内

**【氏名】** 小沼 繁雄

**【発明者】**

**【住所又は居所】** 東京都八王子市石川町 2 9 7 0 番地 コニカ株式会社内

**【氏名】** 笠原 聖太郎

**【特許出願人】**

**【識別番号】** 000001270

**【氏名又は名称】** コニカ株式会社

**【代理人】**

**【識別番号】** 100090033

**【弁理士】**

**【氏名又は名称】** 荒船 博司

**【手数料の表示】**

**【予納台帳番号】** 027188

**【納付金額】** 21,000円

**【提出物件の目録】**

**【物件名】** 明細書 1

**【物件名】** 図面 1

**【物件名】** 要約書 1

**【プルーフの要否】** 要



【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

表示部の表示画面上に透明タッチパネルが重畳され、前記表示画面上に表示された操作指示項目キャラクタに対応する前記透明タッチパネル部分の押下により操作指示の入力が可能な操作表示部を備えた画像形成装置において、

前記表示画面上における操作指示項目キャラクタの表示サイズを決定するための選択項目を前記表示画面に表示し、前記選択項目の選択操作により決定された表示サイズで前記操作指示項目キャラクタを表示するように前記操作表示部の制御を行う表示制御部を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記表示制御部は、前記決定された表示サイズの操作指示項目キャラクタが標準レイアウトで一つの表示画面内に表示可能か否かを判断する判断手段と、前記判断手段の判断の結果に基づいて前記操作指示項目キャラクタの前記表示画面上におけるレイアウトを設定するレイアウト設定手段と、

を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】

表示部の表示画面上に透明タッチパネルが重畳され、前記表示画面上に表示された操作ボタンに対応する前記透明タッチパネル部分の押下により操作指示の入力が可能な操作表示部を備えた画像形成装置において、

前記表示画面上の操作ボタンの表示サイズを決定するための選択項目を前記表示画面に表示し、当該選択項目の選択操作により決定された表示サイズで前記操作ボタンを表示するように前記操作表示部の制御を行う表示制御部を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 4】

前記表示制御部は、前記決定された表示サイズの操作ボタンが標準レイアウトで一つの表示画面内に表示可能か否かを判断する判断手段と、前記判断手段の判断の結果に基づいて前記操作ボタンの前記表示画面上におけるレイアウトを設定

するレイアウト設定手段と、

を備えたことを特徴とする請求項 3 に記載の画像形成装置。

**【発明の詳細な説明】**

**【0001】**

**【発明の属する技術分野】**

本発明は、表示部の表示画面上に透明タッチパネルが重畳され、透明タッチパネルの押下により操作指示の入力が可能な操作表示部を備えた画像形成装置に関する。

**【0002】**

**【従来の技術】**

従来、ユーザインターフェースとしての表示装置の見にくさを解消するための様々な技術が考案、開示されている。例えば、クレジット取引装置の表示装置において、キーボードから入力された文字数を計数し、通常 of 文字サイズで表示可能な桁数を越えたと判断すると、何桁小さい文字サイズを使用するかを決定し、決定された桁数の文字を通常より小さい文字サイズで表示する技術が開示されている（例えば、特許文献 1 参照）。また、文字列を入力し表示することが可能な情報処理装置において、書式設定された 1 行あたりの文字数より表示可能な最大文字数の方が小さい場合であっても一連の文字列を一目で読み取ることができるように、入力された文字列を表示装置の画面に表示可能な横方向の最大文字数ごとに、順次画面の次の行に表示する技術が開示されている（例えば、特許文献 2 参照）。

**【0003】**

**【特許文献 1】**

特開平 6-27931 号公報


**【特許文献 2】**

特許第 2971009 号公報

**【0004】**

**【発明が解決しようとする課題】**

ところで、画像形成装置においては、ユーザインターフェースとして、表示部



の表示画面上に透明タッチパネルが重畳された操作パネルが備えられている。操作パネルの画面上には、各種操作ボタンや画像の状態表示、各機能の動作状況等が表示され、ユーザは、この操作パネルの画面上に表示された各種操作ボタンを指等で触れることにより、画像形成装置に対しての操作指示を行い、また、画像の状態表示、各機能の動作状況等の表示により、画像形成装置の装置状態を知ることができる。この操作パネルの画面上に表示される文字のサイズ、操作ボタンのサイズは、従来、標準的なものに固定されている。

#### 【0005】

しかしながら、文字やボタンのサイズに対する感じ方は個々のユーザにより異なる。そのため、従来の固定された文字やボタンのサイズは、必ずしもユーザにとって最適な、使い勝手のよいものであるとは限らず、極端な場合には、弱視のため文字が認識できないといったケースもあった。

#### 【0006】

本発明の課題は、操作パネルの表示態様に自由度をもたせた画像形成装置を提供することである。

#### 【0007】

##### 【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、請求項1に記載の発明は、

表示部の表示画面上に透明タッチパネルが重畳され、前記表示画面上に表示された操作指示項目キャラクタに対応する前記透明タッチパネル部分の押下により操作指示の入力が可能な操作表示部を備えた画像形成装置において、

前記表示画面上における操作指示項目キャラクタの表示サイズを決定するための選択項目を前記表示画面に表示し、前記選択項目の選択操作により決定された表示サイズで前記操作指示項目キャラクタを表示するように前記操作表示部の制御を行う表示制御部を備えたことを特徴としている。

#### 【0008】

請求項1に記載の発明によれば、画像形成装置の表示画面上における操作指示項目キャラクタの表示サイズを決定するための選択項目を表示画面に表示し、選択項目の選択操作により決定された表示サイズで操作指示項目キャラクタを表示す



るように操作表示部の制御を行う。従って、画像形成装置の操作指示項目キャラクタの表示サイズの変更が可能となり、ユーザにとって最適な、使い勝手のよい表示に変更することが可能となる。

#### 【 0 0 0 9 】

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の発明において、

前記表示制御部は、前記決定された表示サイズの操作指示項目キャラクタが標準レイアウトで一つの表示画面内に表示可能か否かを判断する判断手段と、前記判断手段の判断の結果に基づいて前記操作指示項目キャラクタの前記表示画面上におけるレイアウトを決定するレイアウト決定手段と、  
を備えたことを特徴としている。

#### 【 0 0 1 0 】

請求項 2 に記載の発明によれば、決定された表示サイズの操作指示項目キャラクタが標準レイアウトで一つの表示画面内に表示可能か否かを判断し、判断の結果に基づいて操作指示項目キャラクタの表示画面上におけるレイアウトを決定する。従って、操作指示項目キャラクタの表示サイズに応じたレイアウトに自動的に変更することができる。

#### 【 0 0 1 1 】

請求項 3 に記載の発明は、

表示部の表示画面上に透明タッチパネルが重畳され、前記表示画面上に表示された操作ボタンに対応する前記透明タッチパネル部分の押下により操作指示の入力が可能な操作表示部を備えた画像形成装置において、

前記表示画面上の操作ボタンの表示サイズを決定するための選択項目を前記表示画面に表示し、当該選択項目の選択操作により決定された表示サイズで前記操作ボタンを表示するように前記操作表示部の制御を行う表示制御部を備えたことを特徴としている。

#### 【 0 0 1 2 】

請求項 3 に記載の発明によれば、画像形成装置における表示画面上の操作ボタンの表示サイズを決定するための選択項目を表示画面に表示し、選択項目の選択操作により決定された表示サイズで操作ボタンを表示するように操作表示部の制御

を行う。従って、画像形成装置の操作ボタンのサイズ変更が可能となり、ユーザーにとって最適な、使い勝手のよい表示に変更することが可能となる。

#### 【0013】

請求項4に記載の発明は、請求項3に記載の発明において、

前記表示制御部は、前記決定された表示サイズの操作ボタンが標準レイアウトで一つの表示画面内に表示可能か否かを判断する判断手段と、前記判断手段の判断の結果に基づいて前記操作ボタンの前記表示画面上におけるレイアウトを決定するレイアウト決定手段と、

を備えたことを特徴としている。

#### 【0014】

請求項4に記載の発明によれば、決定された表示サイズの操作ボタンが標準レイアウトで一つの表示画面内に表示可能か否かを判断し、判断の結果に基づいて操作ボタンの表示画面上におけるレイアウトを決定する。従って、操作ボタンの表示サイズに応じたレイアウトに自動的に変更することができる。

#### 【0015】

##### 【発明の実施の形態】

以下、図を参照して本発明の実施の形態を詳細に説明する。

まず、構成を説明する。

なお、本発明の請求項に記載の操作指示項目キャラクタとは、操作指示項目を表す文字、記号、符号等であり、更には抽象化された図形を含めてよい。以下、操作指示項目キャラクタとして文字を例にとり説明する。

#### 【0016】

図1に、画像形成装置1における本体10及び操作表示部30の構成例をブロック図で示す。図1に示すように、画像形成装置1の本体10には、信号線21を介して操作表示部30が接続されている。信号線21を通じて本体10と操作表示部30との間で表示制御信号、操作信号等がシリアル通信方式で送受信される。

#### 【0017】

画像形成装置1の本体10は、図1に示すように、本体CPU (Central Proc





essing Unit) 1 1、R O M (Read Only Memory) 1 2、R A M (Random Access Memory) 1 3、不揮発 R A M 1 4、シリアル通信制御ユニット 1 5、画像読取ユニット 1 6、画像形成ユニット 1 7、転写ユニット 1 8、通信制御部 1 9 等により構成されており、各部はバス 2 0 により接続されている。

#### 【 0 0 1 8 】

本体 C P U 1 1 は、R O M 1 2 に記憶されている画像形成装置 1 を制御するためのシステムプログラムを R A M 1 3 に読み出して、読み出したプログラムとの協働により、画像形成装置 1 全体の制御を行う。また、本体 C P U 1 1 は、R O M 1 2 に記憶されている各種処理プログラムを R A M 1 3 に展開し、この各種処理プログラムとの協働により、操作表示部 3 0 から入力される操作信号や通信制御部 1 9 を介して入力されるデータに応じて各種処理を実行する。

#### 【 0 0 1 9 】

例えば、本体 C P U 1 1 は、R O M 1 2 に記憶されている各種処理プログラムに従い、ユーザによる操作表示部 3 0 のタッチパネル 3 6 の押下操作に応じて画像読取ユニット 1 6 のコンタクトガラス上に載置された原稿を複写する複写処理、ネットワーク N を介して外部機器から送信されたデータを受信して、該データに基づいて印刷出力するプリント処理、画像読取ユニット 1 6 のコンタクトガラス上に載置された原稿を読み取って、読み取った画像データをネットワーク N を介して外部機器に出力するスキャナ処理等を行う。

#### 【 0 0 2 0 】

R O M 1 2 は、不揮発性の半導体メモリ等により構成され、画像形成装置 1 に対応するシステムプログラム、及び該システムプログラム上で実行可能な各種処理プログラム等を記憶する。プログラムは、コンピュータが読み取り可能なプログラムコードの形態で格納され、本体 C P U 1 1 は、当該プログラムコードに従った動作を逐次実行する。

#### 【 0 0 2 1 】

R A M 1 3 は、本体 C P U 1 1 により実行制御される各種処理において、R O M 1 2 から読み出されたプログラム、入力、若しくは出力データ及びパラメータ等の一時的な格納領域となる。

**【0022】**

不揮発RAM14は、本体CPU11からの制御により、操作表示部30から入力された画像形成装置1の各種設定情報等を記憶する。

**【0023】**

シリアル通信制御ユニット15は、本体10と操作表示部30との間でのシリアル通信による制御信号、操作信号等の入出力を制御する。

**【0024】**

画像読取ユニット16は、原稿を載置するコンタクトガラスの下部にスキャナを備えて構成され、原稿の画像を読み取る。スキャナは、光源、CCD (Charge Coupled Device) 等により構成され、光源から原稿へ照明走査した光の反射光を結像して光電変換することにより原稿の画像を読み取り、読み取った画像を画像形成ユニット17に出力する。ここで、画像は、図形や写真等のイメージデータに限らず、文字や記号等のテキストデータ等も含む。

**【0025】**

画像形成ユニット17は、画像読取ユニット16から入力された画像、及び通信制御部19により受信された画像に対して、操作表示部30からの入力指示、あるいは通信制御部19から受信したデータに含まれる指示データに従って拡大縮小、回転、及び位置変更等の画像処理を施して、その画像処理した画像を転写ユニット18に出力する。

**【0026】**

転写ユニット18は、感光ドラム、トナー、排出部、給紙部などを備えて構成され、本体CPU11からの印刷指示に従って、操作表示部30から入力指示された、あるいは通信制御部19から受信したデータに含まれる指示データにより指示されたサイズと向きの印刷用紙を給紙部から搬送して、感光ドラム表面に、画像形成ユニット17から入力された画像の静電潜像を形成する。更に転写ユニット18は、感光ドラム表面の静電潜像を含む領域にトナーを付着させ、給紙部から搬送される印刷用紙にトナーを転写して定着させた後、排出部から排出する。

。

**【0027】**

通信制御部 19 は、モデム、T A やルータ等によって構成され、ネットワーク N に接続された外部機器との通信の制御を行う。

#### 【0028】

操作表示部 30 は、図 1 に示すように、操作部と表示部とが一体化されたものであり、操作表示制御部 31、ROM 32、RAM 33、シリアル通信制御ユニット 34、フラッシュメモリ 35、タッチパネル 36、LCD コントローラ 37、LCD 38 等により構成されており、内部はバス 39 により接続されている。

#### 【0029】

操作表示制御部 31 は、本体 CPU 11 からの制御信号により、ROM 32 に記憶されている制御プログラム、各種処理プログラムを RAM 33 に読み出し、読み出したプログラムに従って操作表示部 30 における操作制御及び表示制御を行う。すなわち、操作表示制御部 31 は、ROM 32 に記憶された文字サイズ変更設定処理プログラム 321 に従い、文字サイズ変更設定処理（図 2 参照）を実行する。その概要は、次の通りである。タッチパネル 36 を介して文字サイズが選択されると、選択された文字サイズを表示文字サイズとして設定し、LCD 38 上に表示画面の表示を行う際に、標準レイアウト格納部 351 を参照して、判断手段（図 2 参照）により、選択された表示サイズの文字が標準レイアウトで一つの表示画面内に表示可能か否かを判断し、次いで、レイアウト決定手段（図 2 参照）により、表示可能である場合には標準レイアウトに決定し、表示不可能である場合には変更レイアウトに決定し、決定されたレイアウト上に設定された文字サイズで文字を表示させる。

#### 【0030】

また、操作表示制御部 31 は、ROM 32 に記憶されたボタンサイズ変更設定処理プログラム 322 に従い、ボタンサイズ変更設定処理（図 6 参照）を実行する。すなわち、タッチパネル 36 からボタンサイズが選択されると、選択されたボタンサイズを表示ボタンサイズとして設定し、LCD 38 上に表示画面の表示を行う際には、標準レイアウト格納部 351 を参照して、判断手段（図 6 参照）により、選択された表示サイズの操作ボタンが標準レイアウトで一つの表示画面内に表示可能か否かを判断し、次いで、レイアウト決定手段（図 6 参照）により

、表示可能である場合には標準レイアウト、表示不可能である場合には変更レイアウトに決定し、決定されたレイアウト上に設定されたボタンサイズで操作ボタンを表示させる。

#### 【0031】

また、操作表示制御部31は、タッチパネル36から入力された操作信号を、シリアル通信制御ユニット34を介して本体10へ出力する。

#### 【0032】

ROM32は、不揮発性の半導体メモリ等により構成され、操作表示部30に対応する各種制御プログラム、処理プログラム等を記憶する。例えば、ROM32は、文字サイズ変更設定処理プログラム321、ボタンサイズ変更設定処理プログラム322を記憶する。

#### 【0033】

RAM33は、操作表示制御部31により実行制御される各種処理において、ROM32から読み出されたプログラム、入力、若しくは出力データ及びパラメータ等の一時的な格納領域となる。

#### 【0034】

シリアル通信制御ユニット34は、本体10と操作表示部30との間でのシリアル通信による制御信号、操作信号等の入出力を制御する。

#### 【0035】

フラッシュメモリ35は、操作表示制御部31からの制御信号により、タッチパネル36から入力される表示文字サイズ設定、表示ボタンサイズ設定等の操作表示部30に係る各種設定情報を記憶する。また、フラッシュメモリ35は、図1に示すように、内部に表示画面毎の標準レイアウトのデータを格納する標準レイアウト格納部351及び表示画面毎の変更レイアウトのデータを格納する変更レイアウト格納部352を有している。

#### 【0036】

ここで、本実施の形態において標準レイアウト格納部351に格納されている標準レイアウトの操作ボタン数は8又は16である。操作ボタン数8の標準レイアウトは、画像形成装置1で設定可能な文字サイズ、ボタンサイズが全て表示可

能なレイアウトである。操作ボタン数16の標準レイアウトは、文字サイズ8×8mm未満、ボタンサイズ3cm未満の設定であれば一つの表示画面内に表示可能なレイアウトである。

#### 【0037】

タッチパネル36は、LCD38の表示画面上に透明電極を格子状に配置して構成された感圧式（抵抗膜圧式）のタッチパネルであり、手指やタッチペン等で押下された力点のXY座標を電圧値で検出し、検出された位置信号を操作信号として操作表示制御部31に出力する。なお、タッチパネル36は、感圧式に限らず、他の静電式、光式等であってもよい。

#### 【0038】

LCDコントローラ37は、操作表示制御部31から入力される表示信号の指示に従って、LCD38を駆動制御して、表示画面上に各種操作画面等を表示させる。

表示部としてのLCD38は、LCDコントローラ37に駆動制御され、各種操作ボタンや画像の状態表示、各機能の動作状況等の表示を行う。

#### 【0039】

次に、本発明の動作について説明する。

図2に、タッチパネル36から文字サイズ変更の指示が入力された際に操作表示制御部31により実行される文字サイズ変更設定処理を示す。以下、図を参照して文字サイズ変更設定処理について説明する。

#### 【0040】

文字サイズ変更設定処理において、タッチパネル36から文字サイズ変更の指示が入力されると、文字サイズ選択処理が実行される（ステップS1）。この文字サイズ選択処理において、LCDコントローラ37を介してLCD38に文字サイズ選択画面が表示され、文字サイズが選択入力されると選択された文字サイズが表示文字サイズとして設定される。

#### 【0041】

図3に、文字サイズ選択画面381の一例を示す。図3に示すように、文字サイズ選択画面381には、画面上部に「サイズを選択してOKボタンを押してく

ださい。」等の操作指示が表示され、画面中央に、実物大の文字サイズが表示されたアイコンが、文字の大きさを示す表示（ $5 \times 5 \text{ mm}$ 、 $8 \times 8 \text{ mm}$ 、 $10 \times 10 \text{ mm}$ ）と対応付けて表示されている。文字サイズのアイコンが選択押下され、更に OK ボタンが押下されてタッチパネル 3 6 からその押下信号が入力されると、選択された文字サイズが表示文字サイズとして設定される。

#### 【0 0 4 2】

図 2 のステップ S 1 において表示文字サイズが設定されると、判断手段であるステップ S 2 において、標準レイアウト格納部 3 5 1 を参照して、表示する画面における標準レイアウトの操作ボタン数が判断される。そして、標準レイアウトの操作ボタン数が 8 ボタンであると判断されると（ステップ S 2 ; 8 ボタン）、レイアウト決定手段であるステップ S 4 において画面レイアウトが標準レイアウトに決定され、標準レイアウト格納部 3 5 1 から標準レイアウトデータが読み込まれ（ステップ S 5）、標準レイアウト上に設定された文字サイズで文字を表示した表示画面が LCD 3 8 に表示される（ステップ S 6）。ここで、画像形成装置 1 の標準レイアウトは操作ボタン「8」又は「16」で構成され、操作ボタン数が「8」の標準レイアウトは、一つの表示画面内に表示すべき文字を、画像形成装置 1 で設定可能な全ての文字サイズで表示可能なレイアウトである。

#### 【0 0 4 3】

一方、標準レイアウトの操作ボタン数が 16 ボタンである場合（ステップ S 2 ; 16 ボタン）、判断手段であるステップ S 3 において、ステップ S 1 で選択・設定された文字サイズが所定のサイズ、例えば  $8 \times 8 \text{ mm}$  以上であるか否かが判断される。選択・設定された文字サイズが  $8 \times 8 \text{ mm}$  以上ではないと判断されると（ステップ S 3 ; NO）、レイアウト決定手段であるステップ S 4 において画面レイアウトが標準レイアウトに決定され、標準レイアウト格納部 3 5 1 から標準レイアウトデータが読み込まれ（ステップ S 5）、標準レイアウト上に設定された文字サイズの文字が LCD 3 8 に表示される（ステップ S 6）。選択・設定された文字サイズが  $8 \times 8 \text{ mm}$  以上である場合には（ステップ S 3 ; YES）、レイアウト決定手段であるステップ S 7 において画面レイアウトが変更レイアウトに決定され、変更レイアウト格納部 3 5 2 から変更レイアウトデータが読み込

まれ（ステップ S 8）、変更レイアウト上に設定された文字サイズの文字を表示した表示画面が LCD 3 8 に表示される（ステップ S 9）。

#### 【 0 0 4 4 】

なお、他の表示画面への切り替えが行われる際には、操作表示制御部 3 1 は、ステップ S 2 以降の処理を実行して他の表示画面の標準レイアウトにおける操作ボタン数、選択文字サイズに応じた画面レイアウトで設定された文字サイズの文字を表示した表示画面が表示される。

#### 【 0 0 4 5 】

図 4（a）に、上記文字サイズ選択画面 3 8 1 において文字サイズ 5 × 5 mm が選択された際に表示される画面の一例を示す。この表示例は、標準レイアウトの操作ボタン数が 8 ボタンの応用機能画面 3 8 2 を文字サイズ 5 × 5 mm の設定で表示したものである。また、図 4（b）に、文字サイズ 1 0 × 1 0 mm が選択された際に表示される応用機能画面 3 8 2 を示す。この図 4（a）（b）に示すように、文字サイズが選択された文字サイズに変更されても、標準レイアウトで一つの表示画面内に表示すべき全ての文字を表示可能であるので、画面レイアウトは変更されない。このように、応用機能画面 2 8 2 においては、文字サイズの変更により画面レイアウトは変更されないが、文字サイズによって、見やすさや印象が大幅に異なる。従って、ユーザは、使い慣れた画面レイアウト上で所望の文字サイズの画面に設定することができる。

#### 【 0 0 4 6 】

図 5（a）に、上記文字サイズ選択画面 3 8 1 において、文字サイズ 5 × 5 mm が選択された際に表示される画面の一例を示す。この表示例は、標準レイアウトの操作ボタン数が 1 6 ボタンの応用機能画面 3 8 3 を文字サイズ 5 × 5 mm の設定で表示した例を示している。図 5（a）に示すように、文字サイズが 5 × 5 mm の場合は標準レイアウトで表示可能であるので、応用機能画面 3 8 3 は標準レイアウトで表示される。また、図 5（b）に、文字サイズ 1 0 × 1 0 mm が選択された際に表示される画面 3 8 3 の一例を示す。この図 5（b）に示すように、文字サイズが 1 0 × 1 0 mm に変更されると、標準レイアウトでは一つの表示画面内に表示すべき全ての文字を表示することは不可能となるので、画面レイア

ウトが変更レイアウトに変更される。このように、応用機能画面 3 8 3 においては、文字サイズによって標準レイアウトでの表示が不可能となることがあるが、文字サイズに応じて画面レイアウトを変更することが可能である。このとき、小さい文字サイズを選択した場合は、1 画面で多くの操作ボタンや情報を表示することができるので、画面をスクロールする必要が減少し、操作性が向上する。また、大きい文字サイズを選択した場合は、見やすい表示画面を提供することができる。

#### 【 0 0 4 7 】

なお、応用機能画面の標準レイアウトがどのような画面レイアウトであるかは、個々の画像形成装置 1 によって、予め設定されているものであるが、ユーザが表示画面毎の標準レイアウトを設定できるようにしてもよい。

#### 【 0 0 4 8 】

次に、図 6 を参照してボタンサイズ変更設定処理について説明する。図 6 に、タッチパネル 3 6 からボタンサイズ変更の指示が入力された際に操作表示制御部 3 1 により実行されるボタンサイズ変更設定処理を示す。

#### 【 0 0 4 9 】

ボタンサイズ変更設定処理において、タッチパネル 3 6 からボタンサイズ変更の指示が入力されると、ボタンサイズ選択処理が実行される（ステップ S 1 1）。このボタンサイズ選択処理において、LCD コントローラ 3 7 を介して LCD 3 8 にボタンサイズ選択画面が表示され、ボタンサイズが選択入力されると選択されたボタンサイズが表示ボタンサイズとして設定される。

#### 【 0 0 5 0 】

図 7 に、ボタンサイズ選択画面 3 8 4 の一例を示す。図 7 に示すように、ボタンサイズ選択画面 3 8 4 には、画面上部に「サイズを選択して OK ボタンを押してください。」等の操作指示が表示され、画面中央に、実物大のボタンサイズが表示されたアイコンが、ボタンの大きさを示す表示（2 c m、3 c m、4 c m）と対応付けて表示されている。ボタンサイズのアイコンが選択押下され、更に OK ボタンが押下されてタッチパネル 3 6 からその押下信号が入力されると、選択されたボタンサイズが表示ボタンサイズとして設定される。



## 【 0 0 5 1 】

図 6 のステップ S 1 1 において、表示ボタンサイズが設定されると、標準レイアウト格納部 3 5 1 が参照され、判断手段であるステップ S 1 2 において、表示する画面における標準レイアウトの操作ボタン数が判断される。標準レイアウトの操作ボタン数が 8 ボタンであると判断されると（ステップ S 1 2 ; 8 ボタン）、レイアウト決定手段であるステップ S 1 4 において画面レイアウトが標準レイアウトに決定され、標準レイアウト格納部 3 5 1 から標準レイアウトデータが読み込まれ（ステップ S 1 5）、標準レイアウト上に設定されたボタンサイズの操作ボタンを表示した表示画面が L C D 3 8 に表示される（ステップ S 1 6）。ここで、画像形成装置 1 の標準レイアウトは操作ボタン「8」又は「16」で構成され、操作ボタン数が「8」の標準レイアウトは、一つの表示画面内に表示すべき操作ボタンを、画像形成装置 1 で設定可能な全てのボタンサイズで表示可能なレイアウトである。

## 【 0 0 5 2 】

一方、標準レイアウトの操作ボタン数が 1 6 ボタンであると判断された場合（ステップ S 1 2 ; 1 6 ボタン）、判断手段であるステップ S 1 3 において、ステップ S 1 1 で選択・設定されたボタンサイズが 3 c m 以上であるか否かが判断される。選択・設定されたボタンサイズが 3 c m 以上ではないと判断された場合（ステップ S 1 3 ; N O）、レイアウト決定手段であるステップ S 1 4 において画面レイアウトが標準レイアウトに決定され、標準レイアウト格納部 3 5 1 から標準レイアウトデータが読み込まれ（ステップ S 1 5）、標準レイアウト上に設定されたボタンサイズの操作ボタンを表示した表示画面が L C D 3 8 に表示される（ステップ S 1 6）。選択・設定されたボタンサイズが 3 c m 以上であると判断された場合（ステップ S 1 3 ; Y E S）、レイアウト決定手段であるステップ S 1 7 において画面レイアウトが変更レイアウトに決定され（ステップ S 1 7）、変更レイアウト格納部 3 5 2 から変更レイアウトデータが読み込まれ（ステップ S 1 8）、変更レイアウト上に設定されたボタンサイズの操作ボタンを表示した表示画面が L C D 3 8 に表示される（ステップ S 1 9）。

## 【 0 0 5 3 】

なお、他の表示画面への切り替えが行われる際には、ステップ S 1 2 以降の処理を実行して表示画面の標準レイアウトにおける操作ボタン数、選択ボタンサイズに応じた画面レイアウトで表示画面が表示される。

#### 【 0 0 5 4 】

図 8 ( a ) に、上記ボタンサイズ選択画面 3 8 4 においてボタンサイズ 2 c m が選択された際に表示される画面の一例を示す。この例は、標準レイアウトの操作ボタン数が 8 ボタンの応用機能画面 3 8 2 をボタンサイズ 2 c m の設定で表示した例を示す図である。また、図 8 ( b ) は、ボタンサイズ 4 c m が選択された際に表示される応用機能画面 3 8 2 の一例を示す。図 8 ( a ) ( b ) に示すように、ボタンサイズが選択されたボタンサイズに変更されても、標準レイアウトで一つの表示画面内に表示すべき全ての操作ボタンを表示可能であるので、画面レイアウトは変更されない。このように、応用機能画面 2 8 2 においては、ボタンサイズの変更により画面レイアウトは変更されないが、ボタンサイズによって、見やすさや印象が大幅に異なる。ユーザは、使い慣れた画面レイアウト上で所望のボタンサイズの画面に設定することができる。

#### 【 0 0 5 5 】

図 9 ( a ) に、上記ボタンサイズ選択画面 3 8 4 において、ボタンサイズ 2 c m が選択された際に表示される画面の一例を示す。この例は、標準レイアウトの操作ボタン数が 1 6 ボタンの応用機能画面 3 8 3 をボタンサイズ 2 c m の設定で表示した例である。この図 9 ( a ) に示すように、ボタンサイズが 2 c m の場合は標準レイアウトで表示可能であるので、応用機能画面 3 8 3 は標準レイアウトで表示される。また、図 9 ( b ) に、ボタンサイズ 4 c m が選択された際に表示される画面 3 8 3 の一例を示す。図 9 ( b ) に示すように、選択されたボタンサイズが 4 c m に変更されると、標準レイアウトでは一つの表示画面内に表示すべき全ての操作ボタンを表示することは不可能となるので、画面レイアウトが変更される。このように、応用機能画面 3 8 3 においては、ボタンサイズによって標準レイアウトでの表示が不可能となることがあるが、ボタンサイズに応じて画面レイアウトを変更することが可能である。このとき、小さいボタンサイズを選択した場合は、1 画面で多くの操作ボタンや情報を表示することができるので、画

面をスクロールする必要性が減少し、操作性が向上する。また、大きいボタンサイズを選択した場合は、見やすい表示画面を提供することができる。

#### 【0 0 5 6】

以上説明した様に、文字サイズ変更の指示が入力されると、LCD 3 8 に文字サイズ選択画面が表示され、文字サイズが選択されると、表示文字サイズとして設定する。そして、画面を表示する際に、表示する画面の標準レイアウトの操作ボタン数が判断され、8 ボタンの場合は、画面レイアウトが標準レイアウトに決定され、標準レイアウト上に設定された文字サイズで文字が表示される。標準レイアウトの操作ボタン数が1 6 ボタンの場合は、選択された文字サイズが8 × 8 mm 以上であるか否かが判断され、8 × 8 mm 以上ではないと判断されると、画面レイアウトが標準レイアウトに決定され、標準レイアウト上に設定された文字サイズで文字が表示される。一方、選択された文字サイズが8 × 8 mm 以上であると判断されると、画面レイアウトが変更レイアウトに決定され、変更レイアウト上に設定された文字サイズで文字が表示される。

#### 【0 0 5 7】

また、ボタンサイズ変更の指示が入力されると、LCD 3 8 にボタンサイズ選択画面が表示され、ボタンサイズが選択されると、表示ボタンサイズとして設定される。そして、画面を表示する際に、表示する画面の標準レイアウトの操作ボタン数が判断され、8 ボタンの場合は、画面レイアウトが標準レイアウトに決定され、標準レイアウト上に設定されたボタンサイズでボタンが表示される。標準レイアウトの操作ボタン数が1 6 ボタンの場合は、選択されたボタンサイズが3 cm 以上であるか否かが判断され、3 cm 以上ではないと判断されると、画面レイアウトが標準レイアウトに決定され、標準レイアウト上に設定されたボタンサイズで操作ボタンが表示される。選択されたボタンサイズが3 cm 以上であると判断されると、画面レイアウトが変更レイアウトに決定され、変更レイアウト上に設定されたボタンサイズで操作ボタンが表示される。

#### 【0 0 5 8】

従って、画像形成装置の操作パネルの表示を、使用する個々のユーザが自己の最も使い易い表示に変更することができるので、画一的な表示で固定されていた

文字サイズ、ボタンサイズでは操作しづらかったユーザにとって、この問題を解消することができる。

#### 【0059】

なお、上記実施の形態における記述内容は、本発明に係る画像形成装置 1 の好適な一例であり、これに限定されるものではない。

例えば、上記実施の形態においては、標準レイアウトの操作ボタン数は 8 ボタン又は 16 ボタンとしたがこれに限定されない。例えば、標準レイアウトの操作ボタン数と、その操作ボタン数の標準レイアウトでは一つの表示画面内に表示すべき全ての文字を表示することが不可能となる文字サイズの最小値及びその操作ボタン数の標準レイアウトでは表示すべき全ての操作ボタンを表示することが不可能となるボタンサイズの最小値とを対応付けて記憶するテーブルを設け、このテーブルを参照することにより標準レイアウトで設定された文字サイズで表示すべき文字が全て表示可能か否か、あるいは設定されたボタンサイズで表示すべき操作ボタンが全て表示可能か否かを判断するようにすれば、標準レイアウトの操作ボタンの数を限定することなく本発明を適用することができる。

#### 【0060】

また、上記実施の形態においては、表示画面 1 つにつき、標準レイアウトと変更レイアウトの 2 種類の画面レイアウトを用意し、標準レイアウトで表示できない文字サイズ、ボタンサイズにおいては、変更レイアウトに変更して表示するものとしたが、文字サイズ、ボタンサイズ毎に、これに応じた画面レイアウトを用意しておき、設定された文字サイズやボタンサイズに応じた画面レイアウトで表示画面を表示するようにしてもよい。

#### 【0061】

その他、画像形成装置 1 の細部構成及び細部動作に関しても、本発明の趣旨を逸脱することのない範囲で適宜変更可能である。

#### 【0062】

##### 【発明の効果】

請求項 1 記載の発明によれば、画像形成装置の表示画面上における操作指示項目キャラクタの表示サイズを決定するための選択項目を表示画面に表示し、選択

項目の選択操作により決定された表示サイズで操作指示項目キャラクタを表示するように操作表示部の制御を行う。従って、画像形成装置の操作指示項目キャラクタの表示サイズの変更が可能となり、ユーザにとって最適な、使い勝手のよい表示に変更することが可能となる。

#### 【0 0 6 3】

請求項 2 に記載の発明によれば、決定された表示サイズの操作指示項目キャラクタが標準レイアウトで一つの表示画面内に表示可能か否かを判断し、判断の結果に基づいて操作指示項目キャラクタの表示画面上におけるレイアウトを決定する。従って、操作指示項目キャラクタの表示サイズに応じたレイアウトに自動的に変更することができる。

#### 【0 0 6 4】

請求項 3 に記載の発明によれば、画像形成装置における表示画面上の操作ボタンの表示サイズを決定するための選択項目を表示画面に表示し、選択項目の選択操作により決定された表示サイズで操作ボタンを表示するように操作表示部の制御を行う。従って、画像形成装置の操作ボタンのサイズ変更が可能となり、ユーザにとって最適な、使い勝手のよい表示に変更することが可能となる。

#### 【0 0 6 5】

請求項 4 に記載の発明によれば、決定された表示サイズの操作ボタンが標準レイアウトで一つの表示画面内に表示可能か否かを判断し、判断の結果に基づいて操作ボタンの表示画面上におけるレイアウトを決定する。従って、操作ボタンの表示サイズに応じたレイアウトに自動的に変更することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

本発明に係る画像形成装置 1 の機能的構成を示すブロック図である。

##### 【図 2】

図 1 の操作表示制御部 3 1 により実行される文字サイズ変更設定処理を示すフローチャートである。

##### 【図 3】

図 1 の L C D 3 8 に表示される文字サイズ選択画面 3 8 1 の一例を示す図であ

る。

【図 4】

図 2 の文字サイズ選択画面 381 で文字サイズが選択された際に、図 1 の LCD 38 に表示される応用機能画面 382 の一例を示す図である。

【図 5】

図 2 の文字サイズ選択画面 381 で文字サイズが選択された際に、図 1 の LCD 38 に表示される応用機能画面 383 の一例を示す図である。

【図 6】

図 1 の操作表示制御部 31 により実行されるボタンサイズ変更設定処理を示すフローチャートである。

【図 7】

図 1 の LCD 38 に表示されるボタンサイズ選択画面 384 の一例を示す図である。

【図 8】

図 5 のボタンサイズ選択画面 384 でボタンサイズが選択された際に、図 1 の LCD 38 に表示される応用機能画面 382 の一例を示す図である。

【図 9】

図 5 のボタンサイズ選択画面 384 でボタンサイズが選択された際に、図 1 の LCD 38 に表示される応用機能画面 383 の一例を示す図である。

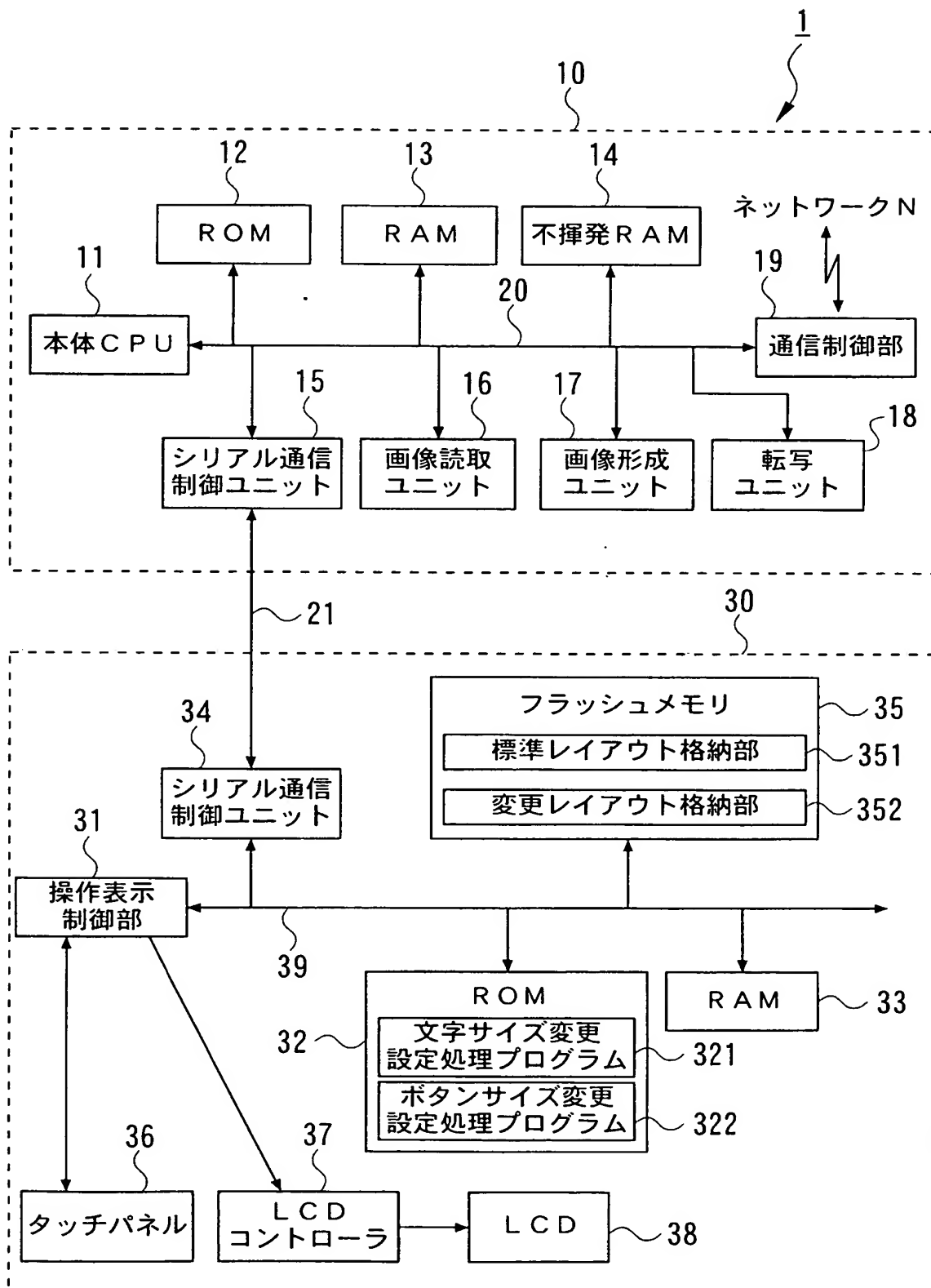
【符号の説明】

- 1 画像形成装置
- 10 本体
- 11 本体 CPU
- 12 ROM
- 13 RAM
- 14 不揮発 RAM
- 15 シリアル通信制御ユニット
- 16 画像読取ユニット
- 17 画像形成ユニット

- 1 8 転写ユニット
- 1 9 通信制御部
- 2 0 バス
- 2 1 信号線
- 3 0 操作表示部
- 3 1 操作表示制御部
- 3 2 R O M
  - 3 2 1 文字サイズ変更設定処理プログラム
  - 3 2 2 ボタンサイズ変更設定処理プログラム
- 3 3 R A M
- 3 4 シリアル通信制御ユニット
- 3 5 フラッシュメモリ
  - 3 5 1 標準レイアウト格納部
  - 3 5 2 変更レイアウト格納部
- 3 6 タッチパネル
- 3 7 L C D コントローラ
- 3 8 L C D
- 3 9 バス

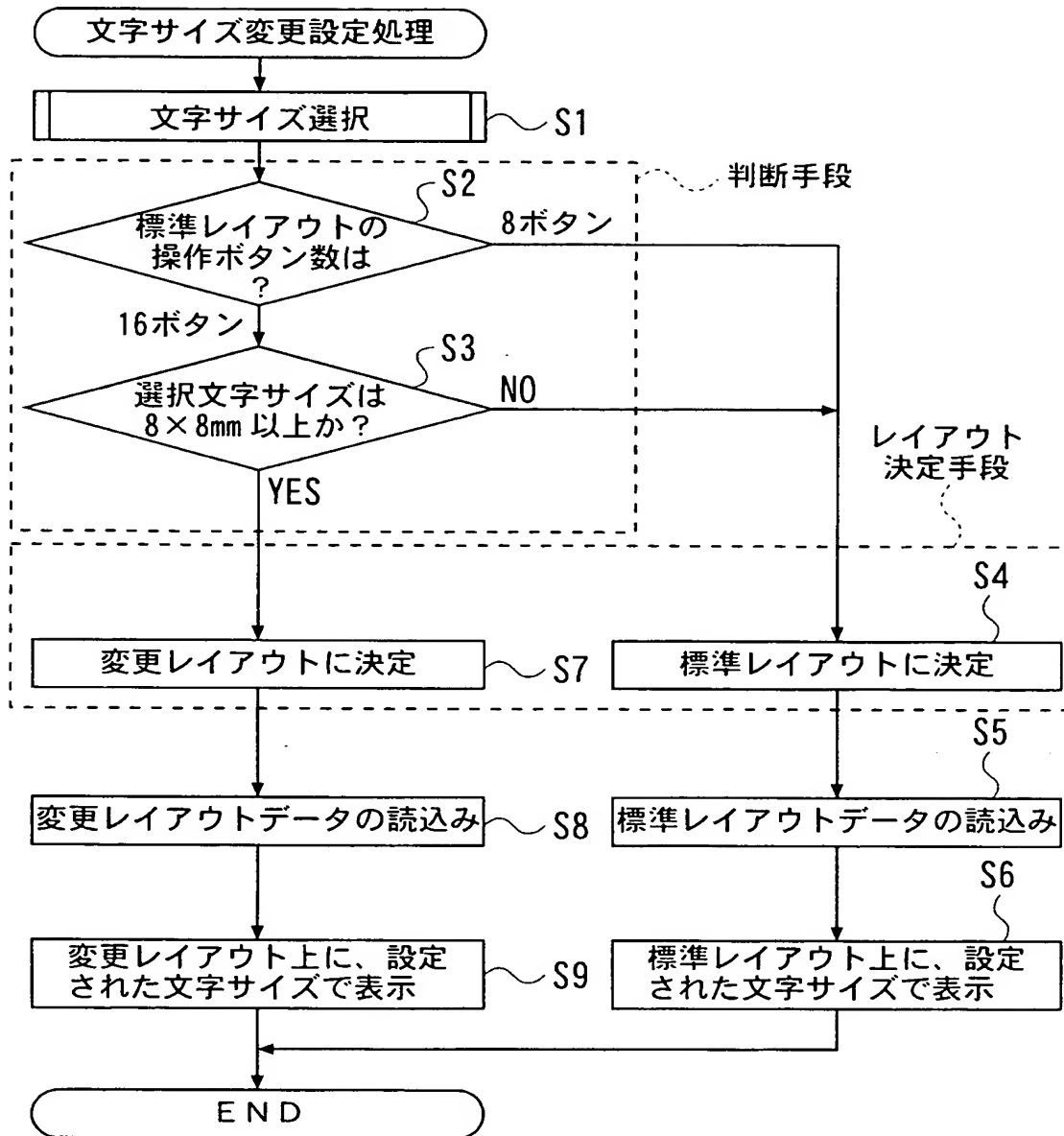
【書類名】 図面

【図 1】

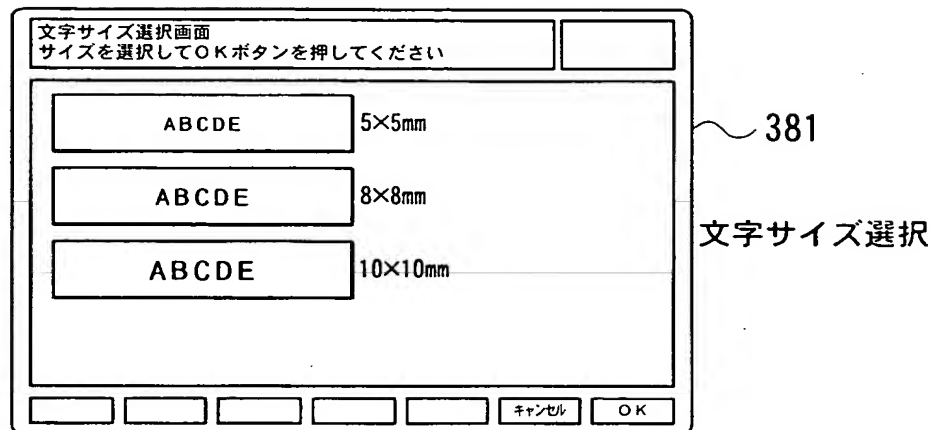




【図 2】



【図 3】

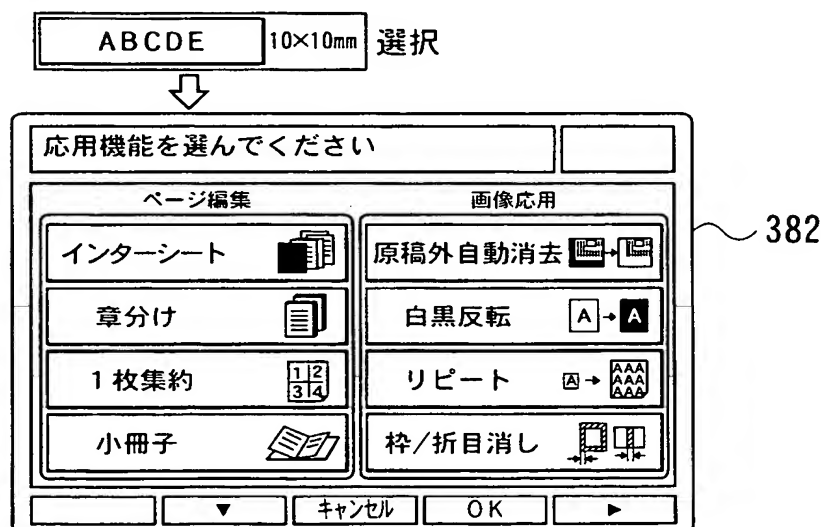


【図 4】

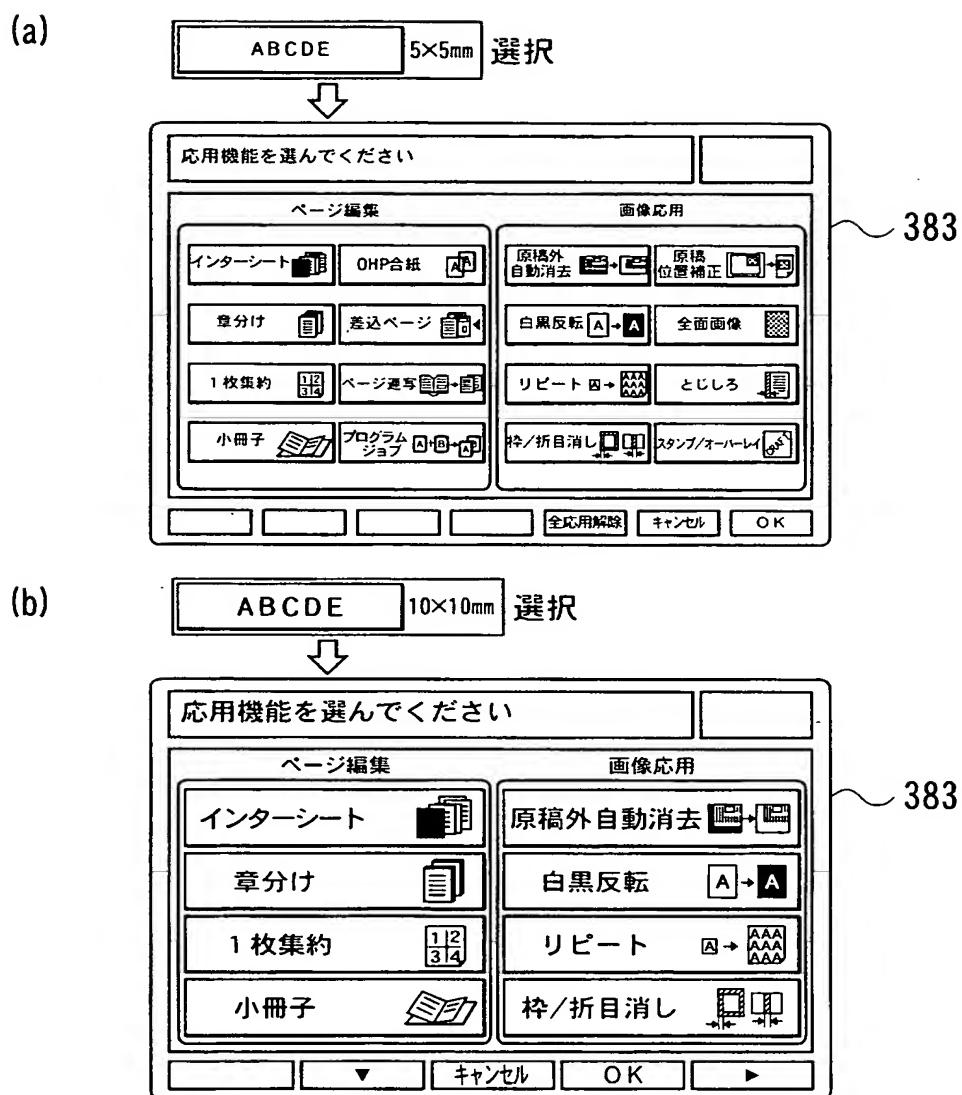
(a)



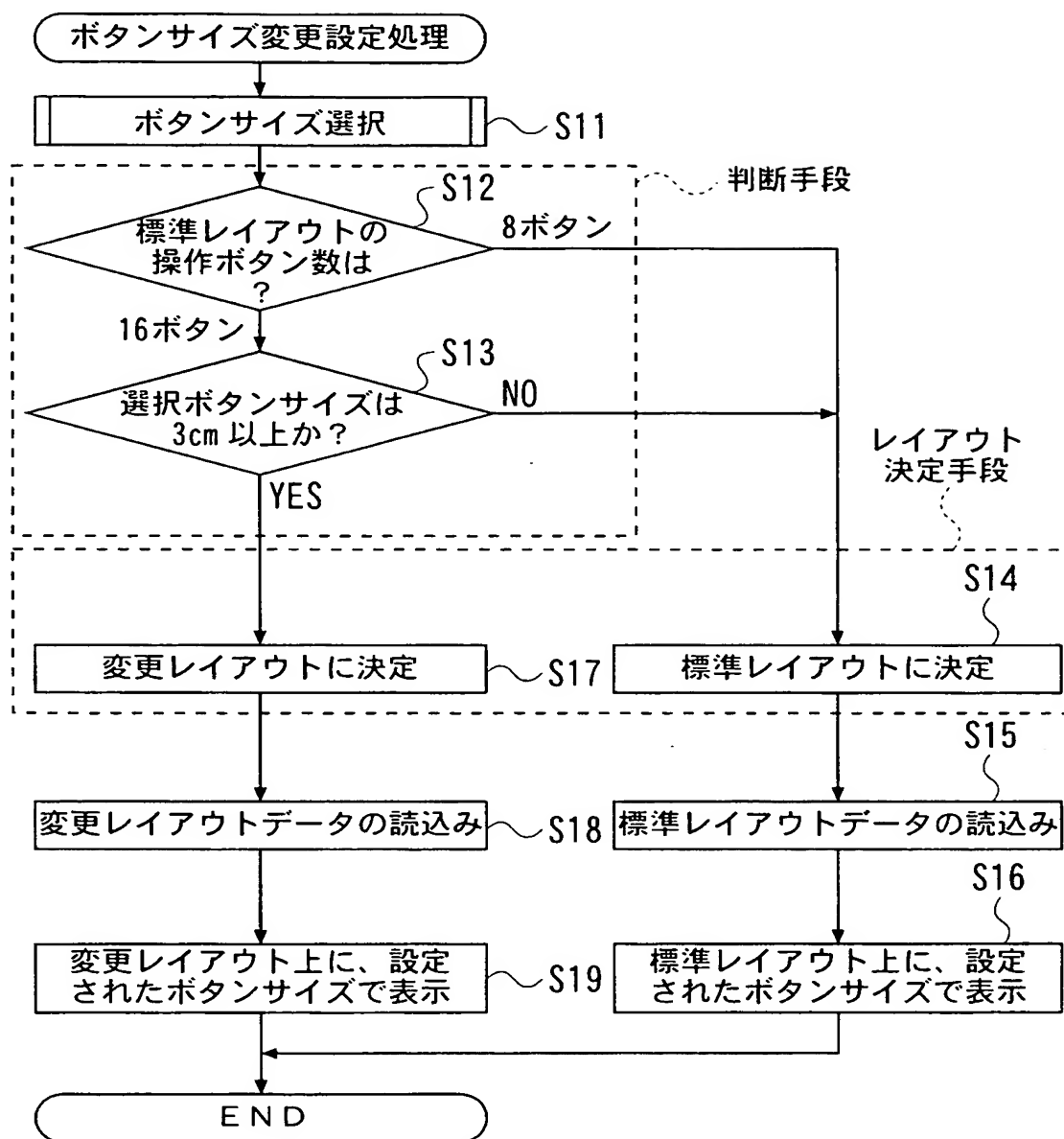
(b)



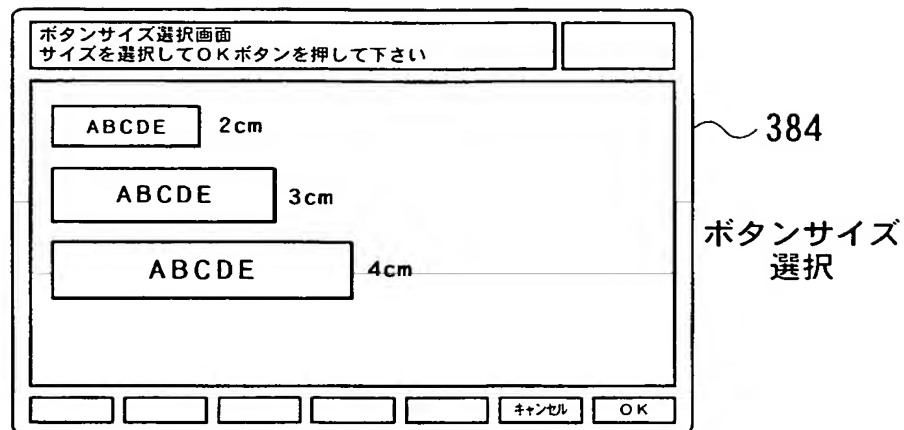
【図 5】



【図 6】

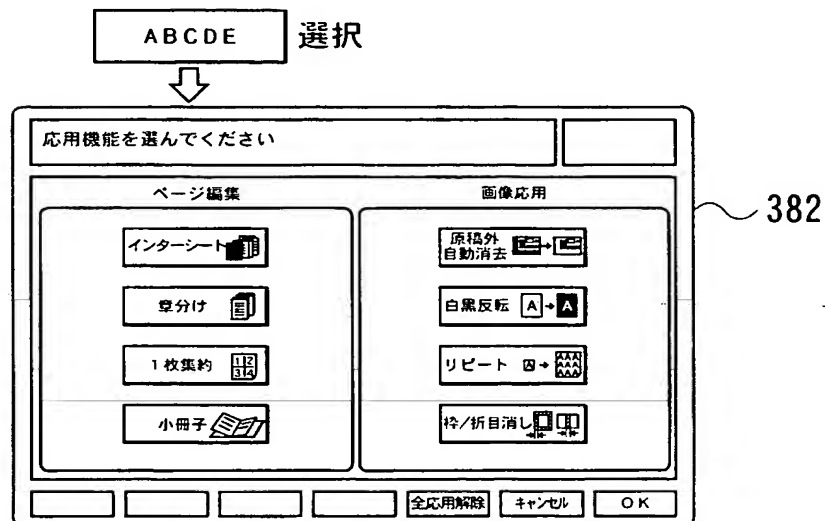


【図 7】

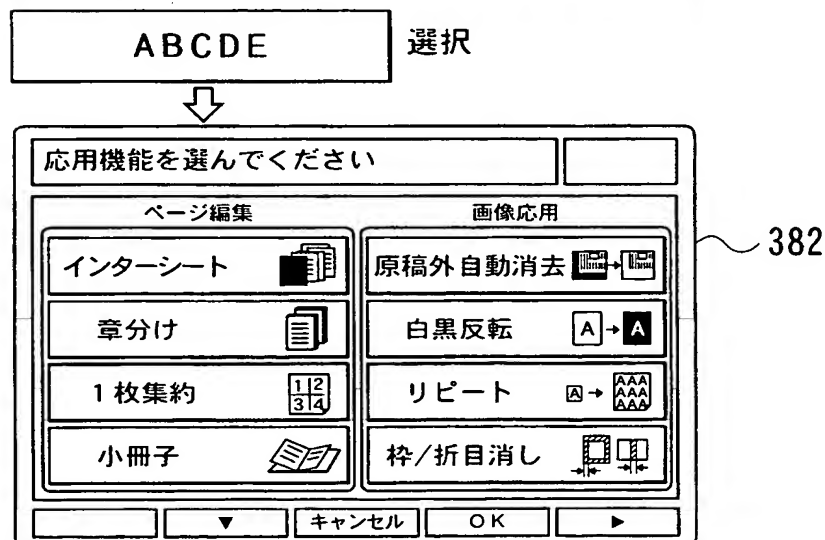


【図 8】

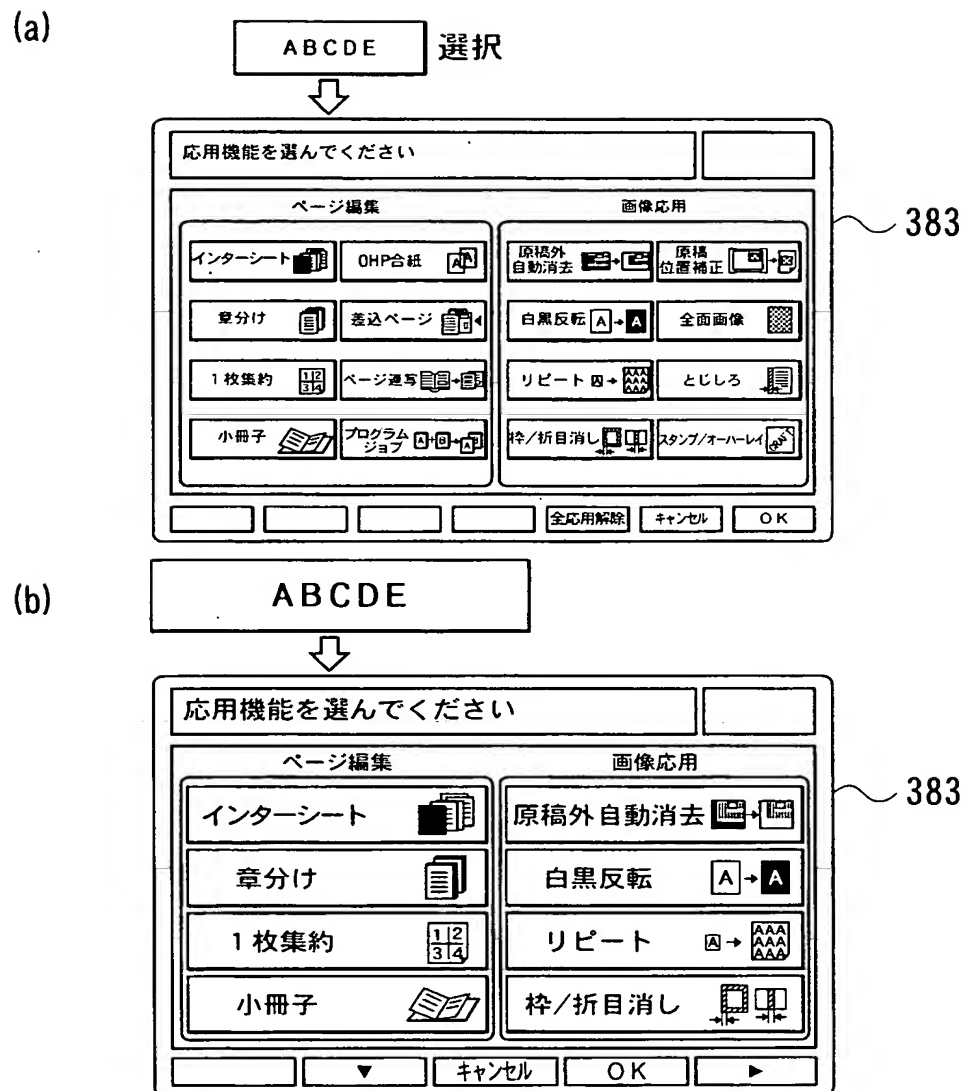
(a)



(b)



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 操作パネルの表示態様に自由度をもたせた画像形成装置を提供する

。

【解決手段】 本発明に係る画像形成装置 1 によれば、操作表示制御部 31 は、文字サイズが選択されると、表示する画面の標準レイアウトの操作ボタン数を判断し、8 ボタンであると判断すると、画面レイアウトを標準レイアウトに決定し、標準レイアウト上に設定された文字サイズで文字を表示させる。標準レイアウトの操作ボタン数が 16 ボタンであると判断すると、操作表示制御部 31 は、選択された文字サイズが 8 × 8 mm 以上であるか否かを判断し、8 × 8 mm 以上ではないと判断すると、画面レイアウトを標準レイアウトに決定し、標準レイアウト上に設定された文字サイズで文字を表示させ、8 × 8 mm 以上であると判断すると、画面レイアウトを変更レイアウトに決定し、変更レイアウト上に設定された文字サイズで文字を表示させる。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 3 3 1 8 7 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 1 2 7 0 ]

1. 変更年月日            1 9 9 0 年    8 月 1 4 日  
   [変更理由]            新規登録  
     住 所                東京都新宿区西新宿 1 丁目 2 6 番 2 号  
     氏 名                コニカ株式会社
2. 変更年月日            2 0 0 3 年    8 月    4 日  
   [変更理由]            名称変更  
     住 所                東京都新宿区西新宿 1 丁目 2 6 番 2 号  
     氏 名                コニカミノルタホールディングス株式会社
3. 変更年月日            2 0 0 3 年    8 月 2 1 日  
   [変更理由]            住所変更  
     住 所                東京都千代田区丸の内一丁目 6 番 1 号  
     氏 名                コニカミノルタホールディングス株式会社